

## Return wall for ball games

Patent Number: DE3413247

Publication date: 1985-08-01

Inventor(s): HAAK GILBERT [DE]

Applicant(s): HAAK GILBERT

Requested Patent: ☐ DE3413247

Application Number: DE19843413247 19840407

Priority Number(s): DE19843413247 19840407; DE19843402550 19840126

IPC Classification: A63B67/04; A63B69/38

EC Classification: A63B69/00W

Equivalents:

---

### Abstract

An automatic return apparatus for ball games substantially consists of a return wall (1), having a concavely curved return surface (2) facing the player. In this arrangement, the return wall (1), viewed by the player, is positioned behind, for example, a table-tennis net 4 and projects horizontally beyond the side edges of the table 3. In order for the automatic return wall (1) to provide an even better simulation of an imaginary playing partner, it can be inclined about the horizontal axis, is secured to be displaceable in the direction of the longitudinal axis of the table-top, and is additionally equipped with battles 31-convex protrusions or concave recesses on the return surface (2). To increase comfort, finally, the return wall is also equipped with ball

catching channels 33 which automatically return played balls to the player. 

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 34 13 247.3  
㉔ Anmeldetag: 7. 4. 84  
㉕ Offenlegungstag: 1. 8. 85

DE 3413247 A1

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③①  
26.01.84 DE 34 02 550.2

⑦① Anmelder:  
Haak, Gilbert, 8980 Oberstdorf, DE

⑦④ Vertreter:  
Siebert, K., Dipl.-Ing.; Grättinger, G., Dipl.-Ing.  
Dipl.-Wirtsch.-Ing., Pat.-Anw., 8130 Starnberg

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

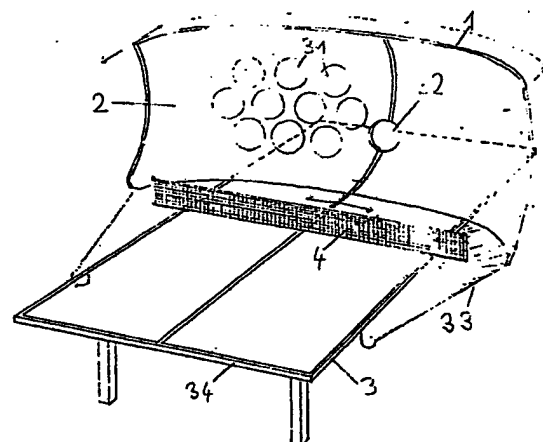
Patentamt

⑥④ Rückgabewand für Ballspiele

Eine automatische Rückgabevorrichtung für Ballspiele besteht im wesentlichen aus einer Rückgabewand (1) mit einer konkav gewölbten, zum Spieler gerichteten Rückgabefläche (2). Die Rückgabewand (1) ist dabei, vom Spieler aus gesehen, hinter beispielsweise einem Tischtennisnetz 4 positioniert und ragt über die Seitenränder der Platte 3 horizontal hinaus.

Damit durch die automatische Rückgabewand (1) ein fiktiver Spielpartner noch besser simuliert wird, ist sie um die Horizontalachse neigbar, in Richtung der Tischplattenlängsachse verschiebbar befestigt und zusätzlich mit Schikanen 31 - konvexe Erhöhungen oder konkave Vertiefungen auf Rückgabefläche (2) - ausgestattet.

Zur Erhöhung des Komforts ist die Rückgabewand schließlich noch mit Ballfangwannen 33 ausgestattet, die versplelte Bälle selbsttätig wieder zum Spieler zurückführen.



DE 3413247 A1

Patentansprüche

- 5           1. Rückgabewand (1) für Ballspiele, welche im wesentlichen oberhalb der und quer zur Tischplatte (3) angeordnet ist,  
            dadurch gekennzeichnet,  
            daß deren dem Spieler zugewandte Fläche als Rückgabefläche (2) in Vertikal- und/oder Horizontalrichtung im wesentlichen konkav gewölbten ist.
- 10           2. Rückgabewand nach Anspruch 1,  
            dadurch gekennzeichnet,  
            daß sie aus mehreren zusammensetzbaren Einzelstücken gebildet ist.
- 15           3. Rückgabewand nach Anspruch 1 oder 2,  
            dadurch gekennzeichnet,  
            daß die Rückgabefläche (2) sich über die Seitenränder der Tischplatte (3) hinaus erstreckt.
- 20

4. Rückgabewand nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß zu ihrer Verstellung Befestigungseinrichtungen  
(5) vorgesehen sind, durch welche die Rückgabe-  
fläche (2) verstellbar in Höhe und Entfernung zum  
Spieler sowie winkelmäßig horizontal und vertikal  
ausgerichtet werden kann.
5. Rückgabewand nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß ihr unterer Rand fest angelenkt und dieselbe  
um die Anlenkstelle (14) schwenkbar montiert ist.
6. Rückgabewand nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Rückgabefläche (2) der Rückgabewand (1)  
in Längsrichtung der Tischplatte (3)  
verschiebbar befestigt ist.
7. Rückgabewand nach einem der Ansprüche 4 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Befestigungseinrichtungen (5) direkt oder  
indirekt an der Tischplatte (3) angebracht sind.
8. Rückgabewand nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß zu deren Halterung ein frei auf dem Boden  
stehendes Traggestell (18) vorgesehen ist.

- 5 9. Rückgabewand nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß sie Vorrichtungen zur Befestigung an einer ver-  
tikalen Fläche (24) aufweist.
- 10 10. Rückgabewand nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß sie gegenüber den Befestigungseinrichtungen  
(5) federnd abgestützt ist.
- 15 11. Rückgabewand nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß eine Antriebseinrichtung zur Erzeugung von  
Translations-, Schwenk- oder Rüttelbewegungen der  
Rückgabefläche (2) vorgesehen sind.
- 20 12. Rückgabewand nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß auf der Rückgabefläche (2) zusätzliche Er-  
höhungen oder Vertiefungen bildende Elemente (31)  
lösbar anbringbar sind.
- 25 13. Rückgabewand nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß auf der Rückgabefläche (2) eine spezielle Be-  
schichtung angebracht ist, welche die Abprall-  
wirkung eines Tischtennisschlägers nachbildet.

14. Rückgabewand nach einem der Ansprüche 1 bis 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß deren Rückgabefläche (2) mit Öffnungen oder  
Löchern (32) versehen ist, deren Durchmesser  
5 größer als die dazugehörigen Balldurchmesser sind.
15. Rückgabewand nach einem der Ansprüche 1 bis 14,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß Ballauffangeinrichtungen (33), die hinter der  
10 Rückgabefläche (2) und/oder am seitlichen Rand  
der Tischplatte (3) angebracht sind, die ver-  
spielten Bälle zum Spieler zurückführen.

### Rückgabewand für Ballspiele

Die Erfindung betrifft eine Rückgabewand für Ballspiele, welche im wesentlichen oberhalb der und quer zur Tischplatte angeordnet ist.

- 5            Insbesondere bei Tischtennispielern ist es weithin  
üblich, die eine Hälfte einer Tischtennisplatte senkrecht aufzustellen, um den Rückprall des Balles von der senkrecht stehenden Plattenhälfte zum Spielen auszunutzen und sich somit unter dem wirklichen Spiel  
10           ähnlichen Bedingungen zu üben.

- Entsprechend diesem einfachen Prinzip ist es bekannt (DE-GM 81 07 427), für Tischtennisspiele od. dgl.  
einen Tisch mit einer an diesem hinten anschließenden  
15           Rückenplatte und ferner mit zwei den hinteren Bereich der Tischplatte jeweils seitlich begrenzenden Seitenplatten zu versehen.

- Ein Spielen mit derartigen Einrichtungen ist jedoch  
20           verhältnismäßig uninteressant, da es den beim wirklichen Spiel auftretenden Verhältnissen wenig nahekommt. Einerseits kommt der in senkrechter Richtung

zur Oberfläche der Wand, Mauer oder Platte auf-  
 treffende Ball in genau entgegengesetzter Richtung wie-  
 der zum Spieler zurück und ist damit leicht vorherbe-  
 rechenbar. Andererseits kann der unter schrägem Ein-  
 fallswinkel auftreffende Ball vom Spieler praktisch  
 5 nicht mehr erreicht werden, da der Ausfallswinkel,  
 unter dem der Ball von der Oberfläche abprallt, be-  
 kanntlich gleich dem Einfallswinkel ist und demzufolge  
 meist nicht mehr in den Schlagbereich des Spielers  
 10 führt.

Dabei ist außerdem ein stärkerer Schlag des allein  
 Spielenden - im folgenden Monospieler genannt - er-  
 forderlich. Eine Einstellung auf individuelle Eigen-  
 15 schaften des Monospielers, wie z. B. Können, Kraft,  
 Körpergröße etc. ist bei den bekannten Einrichtungen  
 praktisch nicht durchführbar.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde  
 20 eine Rückgabewand der Eingangs genannten Art so auszu-  
 bilden, daß ein darauf unter zur Wand schrägem Winkel  
 aufprallender Ball in die Spielhälfte des abschlag-  
 enden Monospielers zurückgelangt, und dadurch diesem  
 ein dem wirklichen Partnerspiel weitgehend entsprechen-  
 25 der Spielverlauf ermöglicht wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst,  
 daß von der Rückgabewand die dem Spieler zugewandte  
 Fläche als Rückgabefläche in Vertikal- und/oder  
 30 Horizontalrichtung im wesentlichen konkav gewölbt ist.

Die Lösung beruht also auf dem Gedanken, daß ein gegen-  
über dem Spieler aufgestellter Formkörper wie ein re-  
flektierender Hohlspiegel nach innen ausgewölbt ist.  
Der die Rückgabefläche begrenzende äußere Rand kann  
5 dabei rund, elliptisch, rechteckig usw. ausgeformt  
sein. Aufgrund der konkaven Ausformung der Rückgabe-  
fläche ist es dem Monospieler verhältnismäßig leicht  
möglich, die Flugbahn des zurückgeworfenen Balls vorab  
zu kalkulieren, ähnlich wie man sich auch beim prak-  
10 tischen Spiel auf den Spielpartner einstellt. Somit  
läßt sich mit der Erfindung der fehlende Spielpartner  
oder auch die gegnerische Partei beim Doppelspiel  
weitgehend ersetzen.

15 Um unterschiedlichen Räumlichkeiten oder Spielern mit  
unterschiedlicher Körpergröße leichter zu entsprechen,-  
ist eine Rückgabewand zweckmäßig, die aus mehreren  
zusammensetzbaren Einzelteilen gebildet ist. Deren  
Höhen- und Breitenmaße können so variabel gestaltbar  
20 sein.

Um individuellen Spielweisen, Spielereigenschaften  
oder speziellen Spielerwünschen leichter zu ent-  
sprechen, ist die Rückgabewand mit Befestigungseinrich-  
25 tungen versehen, die ein horizontales und vertikales  
Verstellen, Verschwenken und Neigen der konkaven Rück-  
gabefläche erlauben, so daß der Spieler die Rückgabe-  
wand in ihrer jeweils günstigsten Stellung ausrichten  
kann. Zur Einstellung der Entfernung zum Spieler las-  
30 sen sich Schienen mit Feststellschrauben oder andere  
Mittel vorsehen, worauf die Rückgabewand mit der

konkaven Rückgabefläche in Längsrichtung der Tischplatte verschoben werden kann.

5 Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann die Rückgabewand auf einem freistehenden Bock oder ein freistehendes, mit Rollen an den Füßen versehenes Traggestell montiert werden; dadurch läßt sich die Rückgabewand verhältnismäßig leicht von Ort zu Ort bewegen. Beim  
10 Ballspielen, beispielsweise Tischtennispielen in geschlossenen Räumen ist es vorteilhaft, die Rückgabewand an einer Zimmerwand zu befestigen, da dadurch der Platzbedarf beim Spielen wesentlich reduziert wird.

15 Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß sich die zugehörigen Befestigungseinrichtungen leicht mit elastischen Eigenschaften versehen lassen, wodurch die zum Zurückprallen des Tennisballes notwendige Schlagstärke des Monospielers vermindert werden kann.  
20 Es resultiert dann nämlich eine Rückprallverstärkung, die sich gemäß weiterer Ausführungsform noch dadurch verstärken läßt, daß zu den Befestigungseinrichtungen noch zusätzlich federnde Elemente integriert sind. Darüberhinaus läßt sich gemäß einer weiteren  
25 Ausführungsform eine Antriebsmaschine vorsehen, die mit der Rückgabefläche mechanisch gekuppelt ist und derselben bestimmte Eigenbewegungen aufzwingt. Beispielsweise kann die Rückgabewand langsam auf den Spieler zu und von ihm weg bewegt werden, oder die  
30 Rückgabewand kann zu vibrierenden Zitterbewegungen veranlaßt werden. Dadurch läßt sich der Schwierigkeitsgrad und damit der Reiz des Monospiels weiter erhöhen.

5 Ferner ist es gemäß einer weiteren Ausführungsform möglich, Art, Umfang und Amplitude der vibrierenden Eigenbewegungen und damit die gewünschte Rückprall--stärke einzustellen; auch ein sich automatisch während des Monospiels in seiner Charakteristik sich verändernder Bewegungsablauf aufgrund spezieller, ggf. programmierbar gesteuerter Antriebseinrichtungen ist denkbar.

10 Vor allem bei fortgeschrittenen Monospielern ist einmal der Zeitpunkt da, an dem in gewissem Umfang die Berechenbarkeit der Flugbahn des zurückprallenden Balles unerwünscht ist. Aus diesem Grund sind entsprechend einer weiteren Ausführungsform auf der konkaven Rückgabefläche mehr oder weniger regelmäßig konkave bzw.  
15 konvexe Vertiefungen bzw. Erhöhungen + Schikanen genannt - aufgebracht. Insbesondere sind diese Schikanen im nachhinein anbringbar und abnehmbar, so daß der Monospieler sich den gewünschten Schwierigkeitsgrad selber einstellen kann. Um auch das Spielen mit "geschnittenen" Bällen zu ermöglichen, ist gem. weiterer  
20 Ausführungsform eine auf der konkaven Rückgabefläche aufgebrachte Spezialbeschichtung, ggf. auch mit Schikanen, vorgesehen. Dadurch enthält der Ball beim Rückprall noch einen zusätzlichen Drall um die eigene  
25 Achse, wodurch der Reiz der Ballerwiderung für den Monospieler weiter erhöht wird. Die Spezialbeschichtung kann dem bei Tischtennisschlägern üblichen Überzug ähnlich sein.

Zur Steigerung des Unterhaltungseffekts ist eine erfindungsgemäße Ausführungsform zweckmäßig, wo in die Rückgabefläche Öffnungen oder Löcher eingebracht sind, deren Durchmesser wenigstens etwas größer ist als der der Spielbälle. Hat ein Spieler mit dem Ball eines dieser Löcher getroffen, kann dies durch optisch-akustische Signale angezeigt werden; zusätzlich kann noch die Trefferquote angezeigt werden. Die Ausführungsform eignet sich besonders zur Unterhaltung mehrerer Monospieler in geselliger Runde.

Um der Bequemlichkeit des Monospielers entgegenzukommen und den Komfort beim Ballspiel zu erhöhen, ist die Rückgabewand gem. weiterer Ausführungsform mit Ballauffangeinrichtungen ausgestattet, die seitlich an der Tischplatte und, falls die Rückgabefläche mit einer Zielöffnung versehen ist, hinter derselben angebracht und derart ausgebildet sind, daß eine Ballrückführung zum Monospieler hergestellt ist.

Alternativ dazu läßt sich auch ein Spezialball vorsehen, der über eine elastische Schnur mit der Tischplatte oder der Rückgabewand verbunden ist und ein Herunterfallen des Balles von der Platte ganz verhindert.

Insbesondere aufgrund der zuletzt erörterten Ausführungsformen läßt sich die Erfindung nicht nur als Trainings- und Übungsgerät für beispielsweise Tischtennispieler unterschiedlichen Könnens verwenden, sondern eignet sich auch zur lustigen Unterhaltung mehrerer Personen. Daneben stellt die Erfindung in

verkleinerter Ausführung ein ideales Spielzeug für Kinder dar.

5 Im folgenden werden insbesondere für das Monotisch-  
tennispiel geeignete Ausführungsbeispiele der Er-  
findung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigt

10 Fig. 1 eine Seitenansicht eines Ausführungsbei-  
spiels der Erfindung

Fig. 2 einen in Plattenlängsachse vorgenommenen  
Vertikalschnitt des Ausführungsbeispiels  
nach Fig. 1,

15 Fig. 3 einen Horizontalschnitt gem. der Linie III-  
III der Fig. 2,

20 Fig. 4 einen in Plattenlängsachse vorgenommenen  
Vertikalschnitt eines weiteren Ausführungs-  
beispiels,

25 Fig. 5 einen im Plattenlängsachse vorgenommenen  
Vertikalschnitt eines weiteren Ausführungs-  
beispiels,

Fig. 6 einen in Plattenlängsachse vorgenommenen  
Vertikalschnitt eines weiteren Ausführungs-  
beispiels, und

30 Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines weiteren  
Ausführungsbeispiels.

Gem. Fig. 1 ist die Rückgabewand 1 mit einer nach innen gewölbten konkaven Rückgabefläche 2 versehen und auf der Tischplatte 3 von der Position des Monospielers aus gesehen hinter dem Tischnetz 4 mittels Befestigungseinrichtungen 5 befestigt. Die Befestigungseinrichtungen 5 umfassen eine Befestigungsplatte 6, die mit Klemmbacken 7, 8 und einer Backenfeststellschraube 9 an der Tischplatte 3 befestigt ist, und eine auf der Befestigungsplatte 6 aufgebrachte buckelartige Erhöhung 10, an die beispielsweise mittels Schwenkbolzen die Strebe 11 schwenkbar angelenkt ist. Ferner umfassen die Befestigungseinrichtungen 5 ein an der Hinterseite der Rückgabewand 1 angebrachtes und mit einer Nut 12 versehenes Rückenteil 13, an das das der Rückgabewand 1 zugewandte Ende der Strebe 11 verschiebbar in der Nut 12 angebracht ist. Der untere Rand der Rückgabewand 1 ist an der Befestigungsplatte 6 mit an einem Drehpunkt 14 befindlichen Schwenkbolzen oder dgl. bewegbar angelenkt. Somit kann der Spieler die Neigung der Rückgabewand 1 entsprechend verstellen, indem er das in der Nut 12 geführte Endteil der Strebe 11 entsprechend verschiebt, dabei die Rückgabewand 1 mit der Rückgabefläche 2 um den Drehpunkt 14 verschwenkt und das von der Nut 12 geführte Endteil der Strebe 11 mittels Feststellschraube od. dgl. wieder festmacht. Die Neigbarkeit der Rückgabewand 1 um die durch den Drehpunkt 14 führende Horizontalachse ist aus der gestrichelten Darstellung (1a bzw. 1b) in Fig. 1 ersichtlich.

Weitere Einzelheiten dieses Ausführungsbeispiels sind aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich, insbesondere, daß die Rückgabewand mittels zweier Befestigungseinrichtungen 5 an der Tischplatte 3 festgemacht ist.

5 Die Befestigungseinrichtungen 5 befinden sich dabei jeweils an den Seitenrändern der Tischplatte 3. Gem. Fig. 3 sind die beiden Enden der Strebe 11 mittels griffiger Schrauben 15 am Rückenteil 13 bzw. an der buckligen Erhöhung 10 lösbar montiert.

10

Im Unterschied zum vorstehenden Ausführungsbeispiel ist gem. Fig. 4 das bei der Rückgabewand 1 befindliche Ende der Strebe 11 örtlich fixiert angelenkt. Die Neigung der Rückgabefläche 2 ist hier längs des Bewegungspfeils entsprechend den fünf, der Erhöhung 10 zugefügten Bohrungen 16 verstellbar. Sowohl die Drehachse 14 als auch die Erhöhung 10 sind hier mit schematisch gezeichneten Befestigungselementen 17 direkt an der Tischplatte 3 - ohne Befestigungsplatte 6 - angebracht.

15

20

Gem. Fig. 5 ist die Rückgabewand 1 auf einem freistehenden Bock 18 montiert. Die Neigbarkeit der Rückgabefläche 2 ist zum einen wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 durch den Drehpunkt 14 und die an der Rückgabewand 1 fixierte Anlenkstelle, im weiteren durch die mit einer weiteren Nut 19 versehenen oberen Zwischenstrebe 20, worin die zur Längsstrebe 21 gehörige schematisch gezeichnete Feststellschraube 22 verschiebbar geführt ist, und durch den am unteren Ende der Längsstrebe 21 befindlichen Schwenkpunkt 23 gewährleistet.

25

30

Gem. Fig. 6 ist die Rückgabewand 1 mittels einer Wandbefestigung an der Wand 24 gehalten. Die Wandbefestigung umfaßt die an der Wand 24 vertikal befestigte Leiste 25, ferner die obere Strebe 26 und die untere Strebe 27 sowie das wie in Fig. 1 bis 3 ausgeführte Rückenteil 13, welches die Nut 12 aufweist. Gleichzeitig kann die Tischplatte 3 mit dem unteren Rand der Rückgabewand 1 mittels ringförmiger Ausnehmungen 28, 29 und Schwenkbolzen oder dgl. schwenkbar verbunden werden. Die Neigung der Rückgabewand 1 und der Rückgabefläche 2 läßt sich durch Verschieben der entsprechenden Endteile der oberen Strebe 26 und der unteren Strebe 27 längs der Nut 12 verstellen. Für die Entfernung des äußeren Rands der Rückgabewand 1 werden als Maßangabe 70 cm empfohlen.

Weiter ist anhand der gestrichelt gezeichneten Bewegungspfeile in Fig. 6 ersichtlich, daß das Tischbein 30 sowie das Tischnetz 4 an die Tischplatte 3 geklappt werden können, und dann wie gestrichelt angedeutet (Tischplatte 3a, Tischbein 30a), die gesamte Tischplatte 3 zwischen den Wandbefestigungseinrichtungen parallel zur Wand 24 daran anliegend untergebracht werden kann.

Gem. Fig. 7 ist die Rückgabewand 1 mit sogenannten Schikanen 31 versehen, die entweder als konkave Vertiefungen eingelassen oder konvexe Erhöhungen abnehmbar aufgebracht sind. Weiter ist in die Rückgabefläche 2 eine etwa bierdeckelgroße Öffnung 32 eingelassen, die der Spieler zum Zielspiel benutzen kann. Zur Erhöhung der Bequemlichkeit für den Spieler sind seitlich an der Tischplatte 3 Ballfangwannen 33 angebracht.

Diese können noch zusätzlich um die Hinterseite der Rückgabewand 1 herumführen, um durch die Öffnung 32 geschlagene Bälle aufzufangen und zum Spieler zurückzuführen. In Abweichung von Fig. 7 kann die Rinne der Ballfangwannen 33 auch noch zur Frontseite 34 der Tischplatte 3 verlängert sein. Zweckmäßig ist dabei ein hinter dem Tischnetz 4 in Richtung der Pfeilspitzen abfallendes Quergefälle, welches ihre Scheitellinie auf der mittleren Längsachse der Tischplatte 3 hat.

Um den Schlagbereich des fiktiven Spielgegners noch besser zu simulieren, ragt die Rückgabewand 1 auf beiden Seiten der Tischplatte 3 horizontal um etwa 20cm hinaus. Als Breite wird für die Rückgabewand 1 beispielsweise, 2,22 m, als Höhe etwa 1 m empfohlen.

Die Ausführungsbeispiele sind in allen Figuren etwa im Maßstab 1: 10 dargestellt. Bei den Ausführungsbeispielen nach Fig. 1 bis 4 und Fig. 7 ist jeweils die Rückgabewand 1 aufgrund der Flexibilität der Befestigungseinrichtungen 5 - die schematisch gezeichnete Befestigungsklemme 17 läßt sich z.B. in handlicher Weise lockern - in Längsrichtung der Tischplatte 3 leicht verschiebbar. Die Elastizität der Befestigungseinrichtungen 5 läßt sich noch dadurch erhöhen, daß entweder an geeigneten Stellen Federungen eingebaut werden oder für die Strebe 11 elastisch biegsames Kunststoffmaterial verwendet wird.

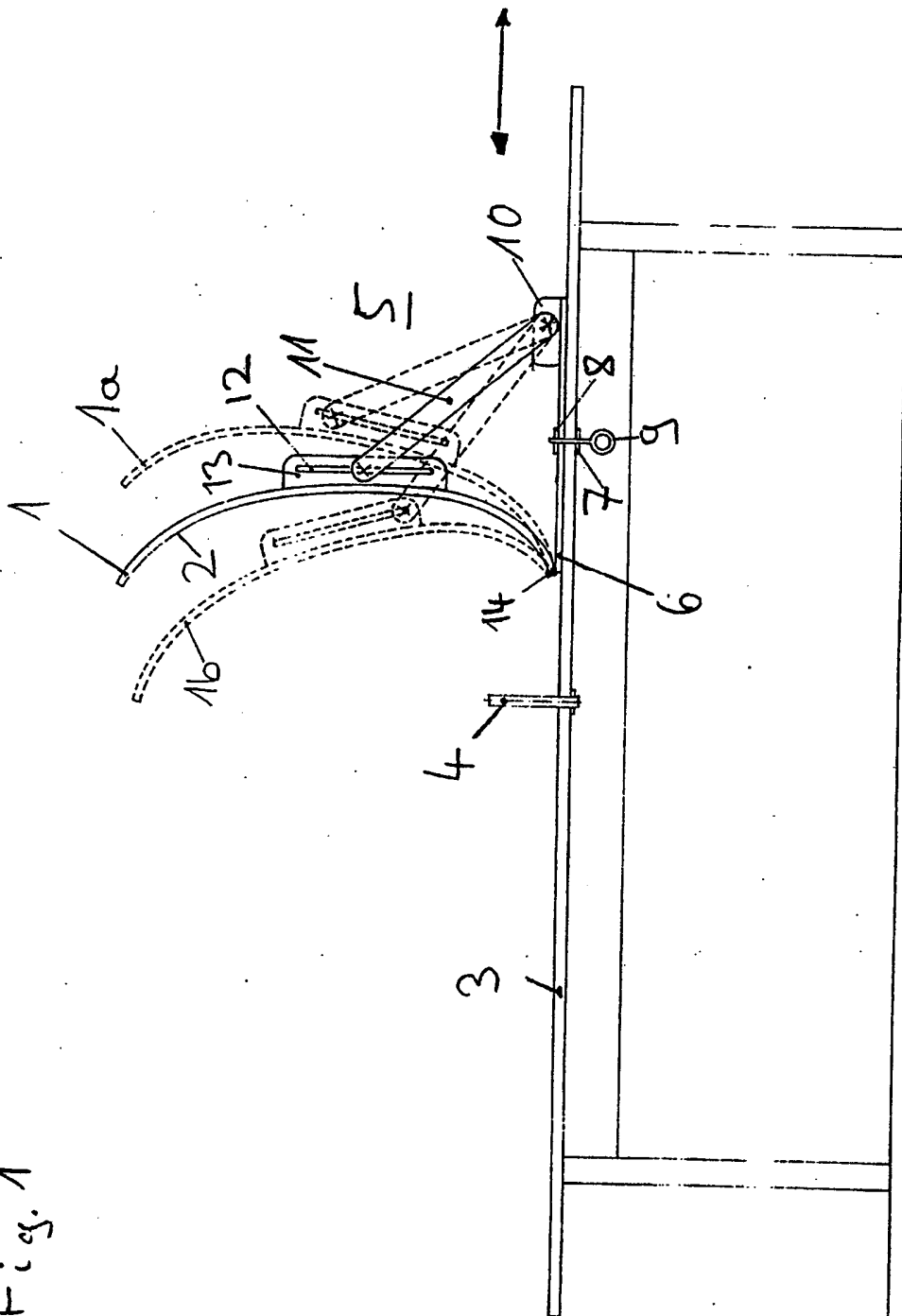
Darüber hinaus kann zur Erzeugung von Vibrationsbewegungen an der Rückgabewand 1 die Strebe 11 mit einer Antriebsvorrichtung mechanisch gekuppelt sein.

Nummer: 34 13 247  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: A 63 B 67/04  
 Anmeldetag: 7. April 1984  
 Offenlegungstag: 1. August 1985

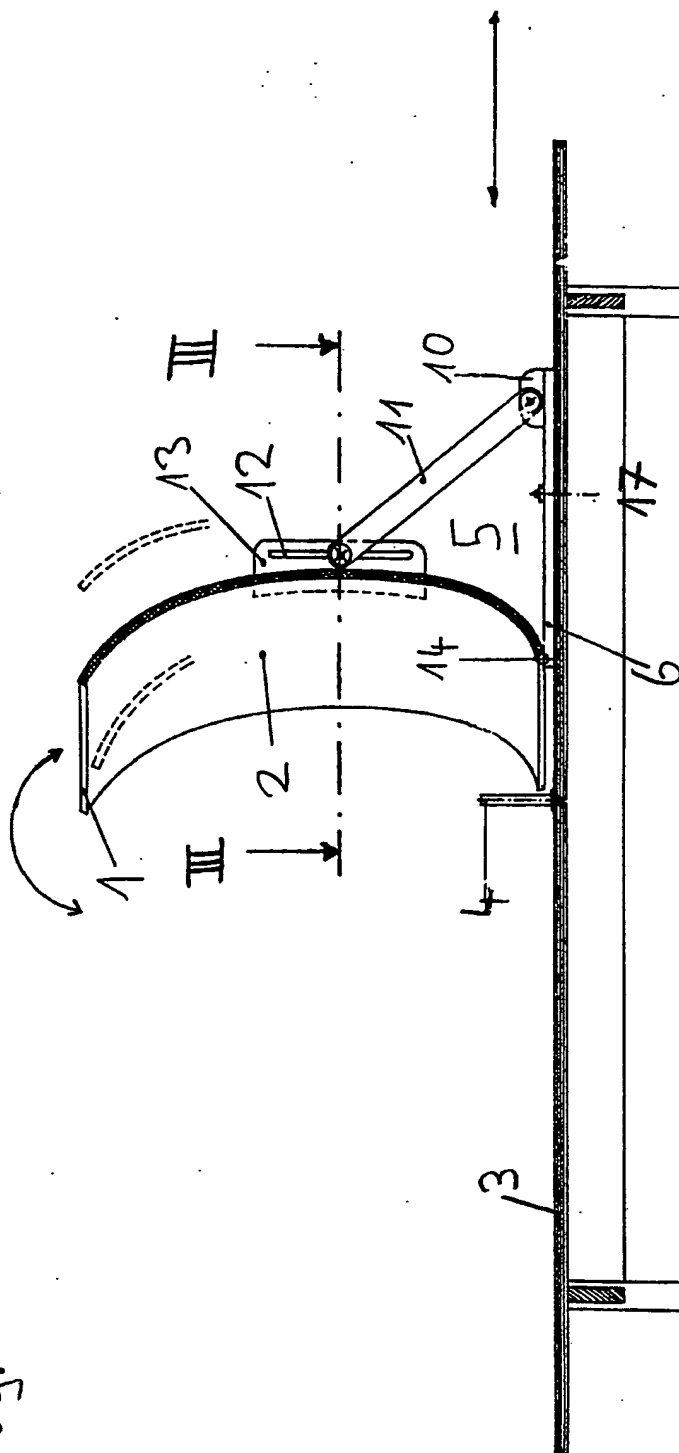
- 23 -

34 13 247

Fig. 1



2



07-04-84

.18.

3413247

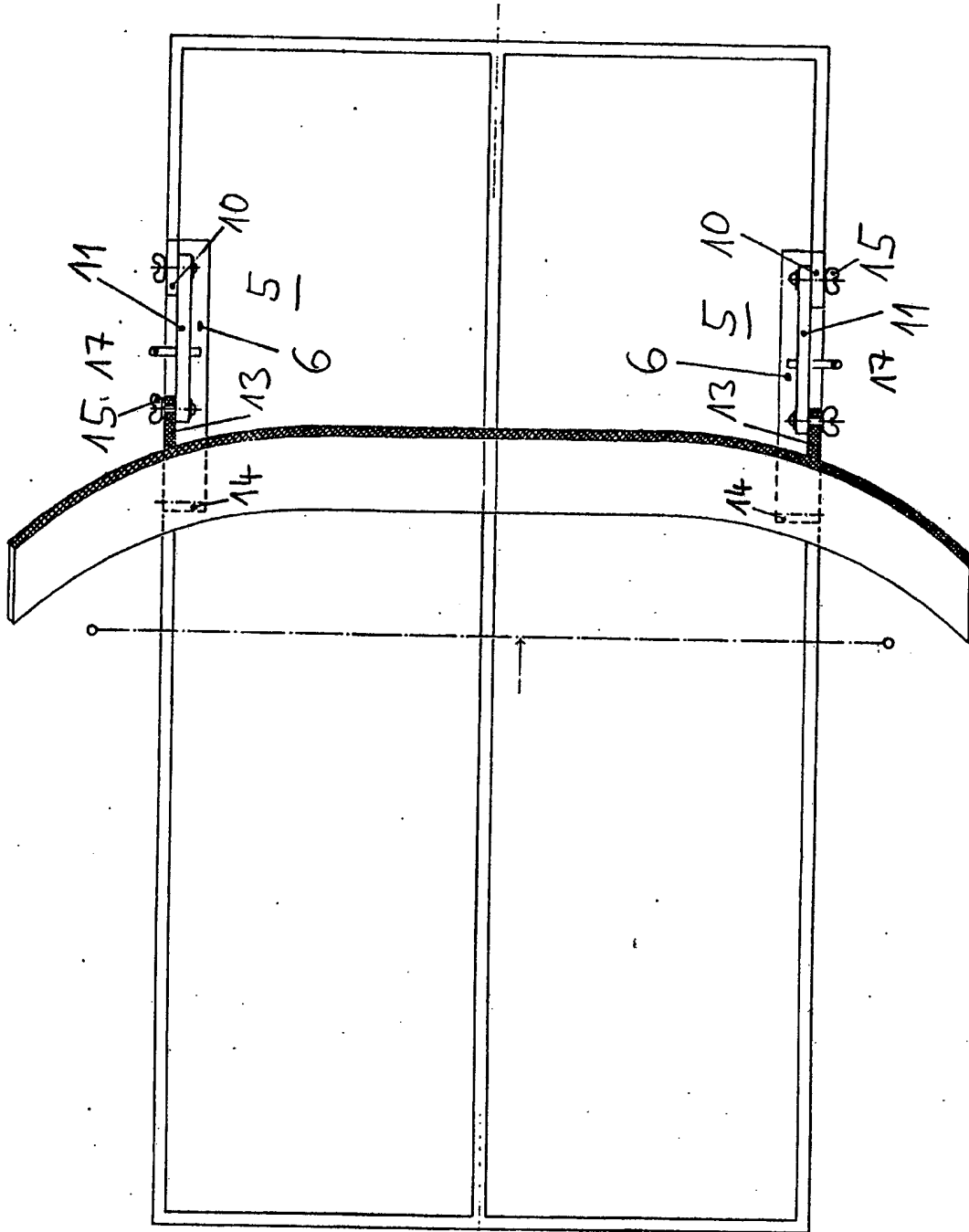


Fig. 3

07-04-84

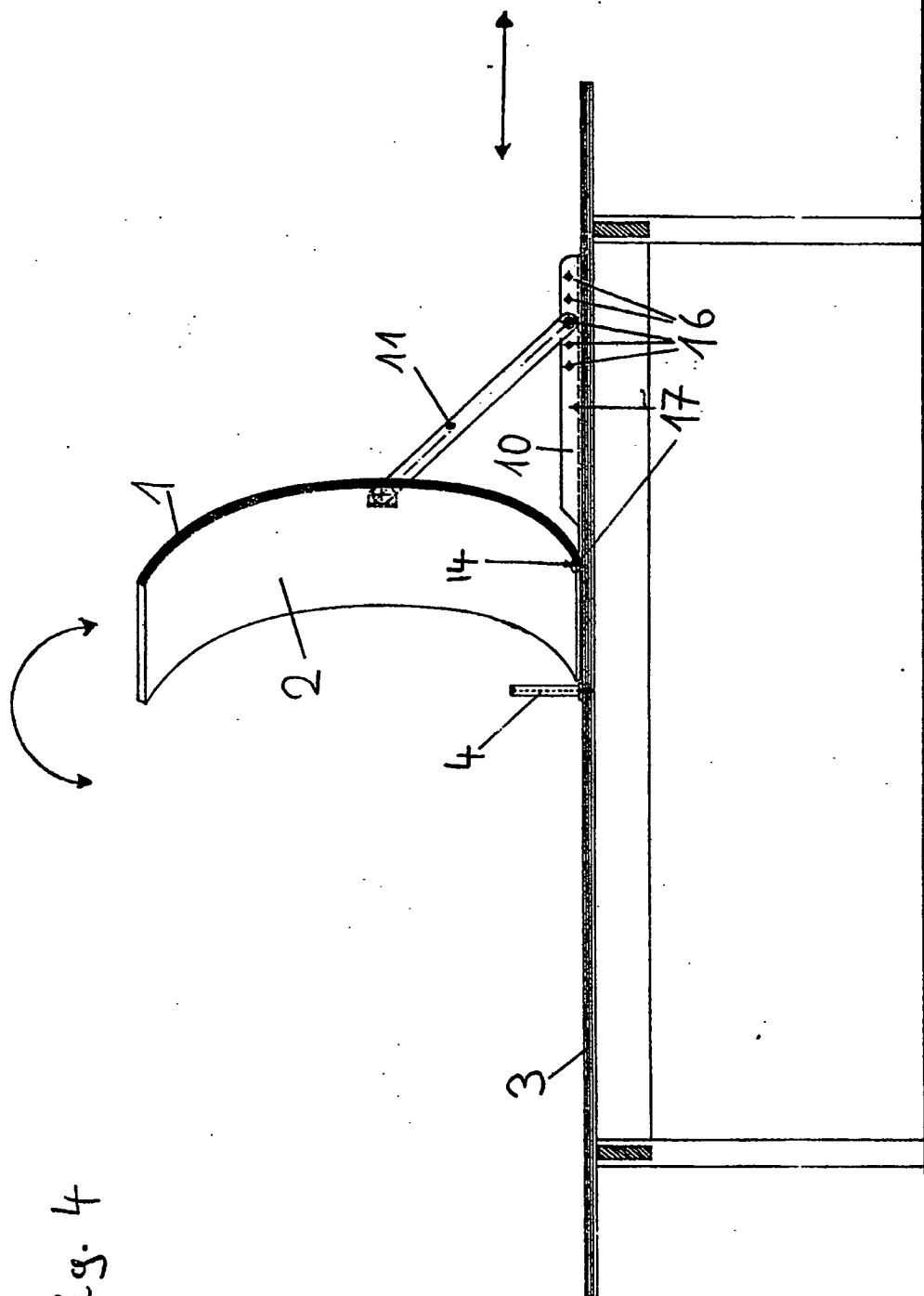
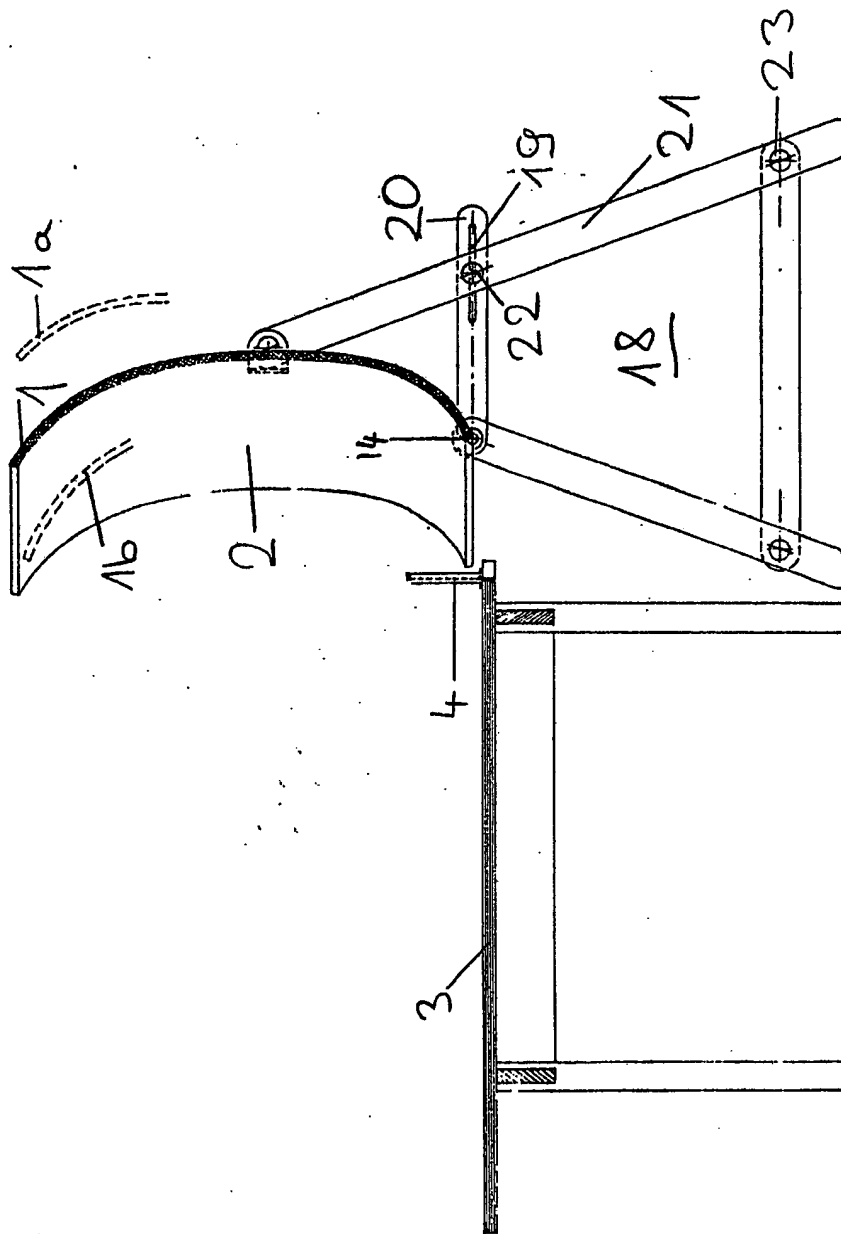


Fig. 4

Fig. 5



20-

3413247

Fig. 6

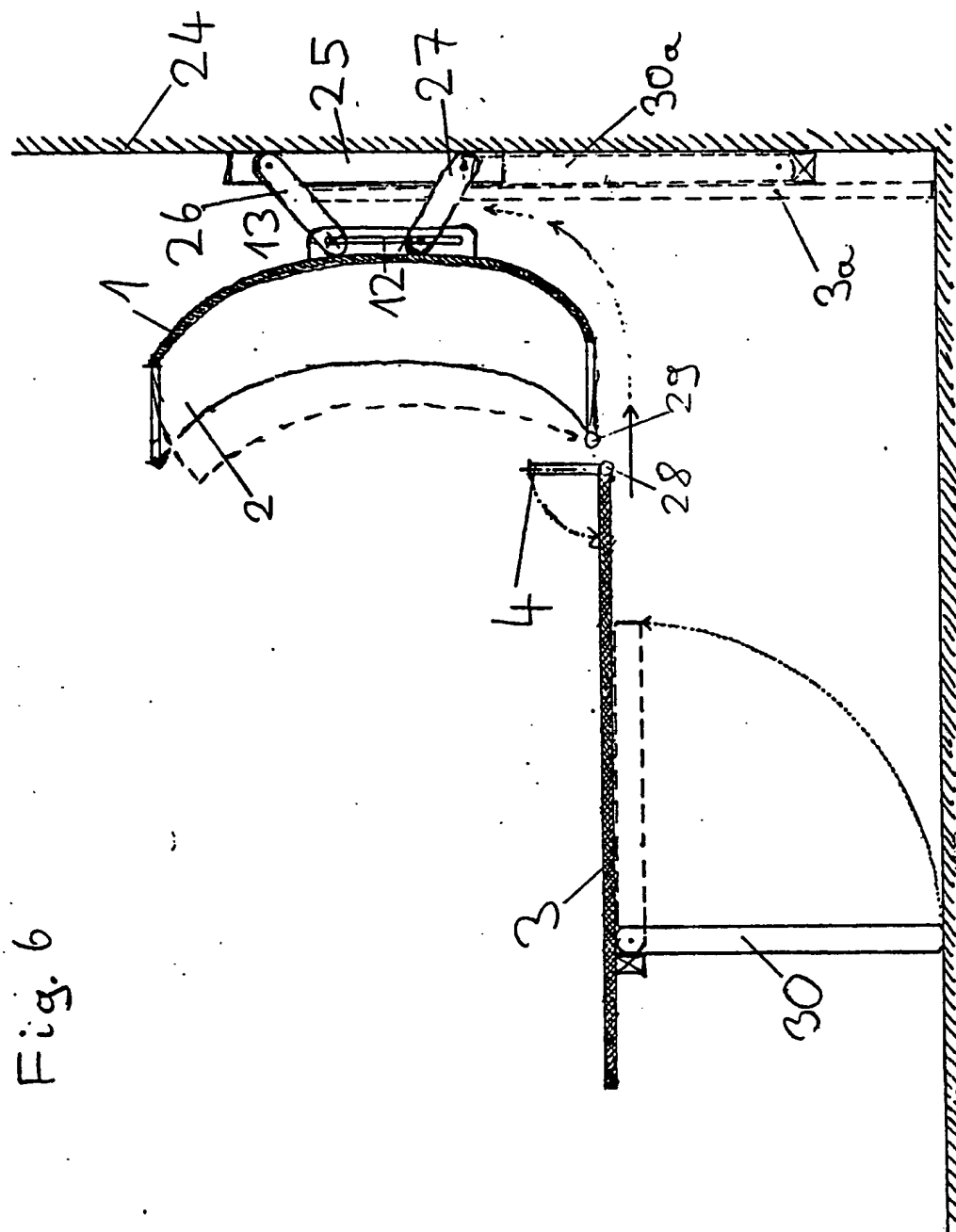


Fig. 7

07-04-84

22.

3413247

